

NORMAS DE SEGURIDAD RADIOLOGICA

DOCUMENTANDO LOS PROGRESOS INTERNACIONALES

POR ALEJANDRO V. BILBAO ALFONSO Y ANTHONY D. WRIXON

La elaboración de las normas de seguridad radiológica es una función prevista en el Estatuto del OIEA, y única dentro del sistema de las Naciones Unidas. El Organismo está expresamente facultado por este Estatuto para "establecer normas de seguridad" y "proveer a la aplicación de estas normas", labor ésta que comprende actividades del OIEA de gran prioridad.

En junio de 1962, la Junta de Gobernadores del OIEA aprobó las primeras Normas básicas de seguridad en materia de protección radiológica. Desde entonces, se han publicado tres ediciones revisadas, en 1967, 1982 y 1996. La última edición, titulada *Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación* (las NBS), es fruto de una amplia cooperación internacional. Las normas, que se basan estrictamente en las recomendaciones de la Comisión Internacional de Protección Radiológica (CIPR), son patrocinadas por otras cinco organizaciones, a saber, la Agencia para la Energía Nuclear (AEN) de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

Las NBS son la base de los reglamentos nacionales de un gran número de países y están reflejadas en los documentos reglamentadores de los principales organismos internacionales. Desde que fueron adoptadas, muchos países han puesto más énfasis en el examen y la revisión de los reglamentos nacionales pertinentes.

Con el transcurso de los años, el OIEA ha elaborado y publicado familias de requisitos y guías de seguridad radiológica, muchos de ellos sujetos hoy a examen y revisión para que concuerden con la más reciente edición de las NBS.

EL PROGRAMA RASS

Los documentos de la Colección de Normas de Seguridad del OIEA, conocidos como RASS (Normas de Seguridad Radiológica), son un conjunto de publicaciones de enfoque normativo que reflejan el consenso internacional que existe respecto de los principios de protección y seguridad radiológicas y su aplicación mediante la reglamentación. Aunque muchos de los documentos de las RASS están destinados a los países en desarrollo, la Colección, en su conjunto, debe servir de guía útil a todos los Estados Miembros del OIEA sobre los últimos adelantos internacionales; su marco ilustra las relaciones con organizaciones internacionales y el posible vínculo con las leyes y los

reglamentos nacionales. (Véase la figura de la página 29.)

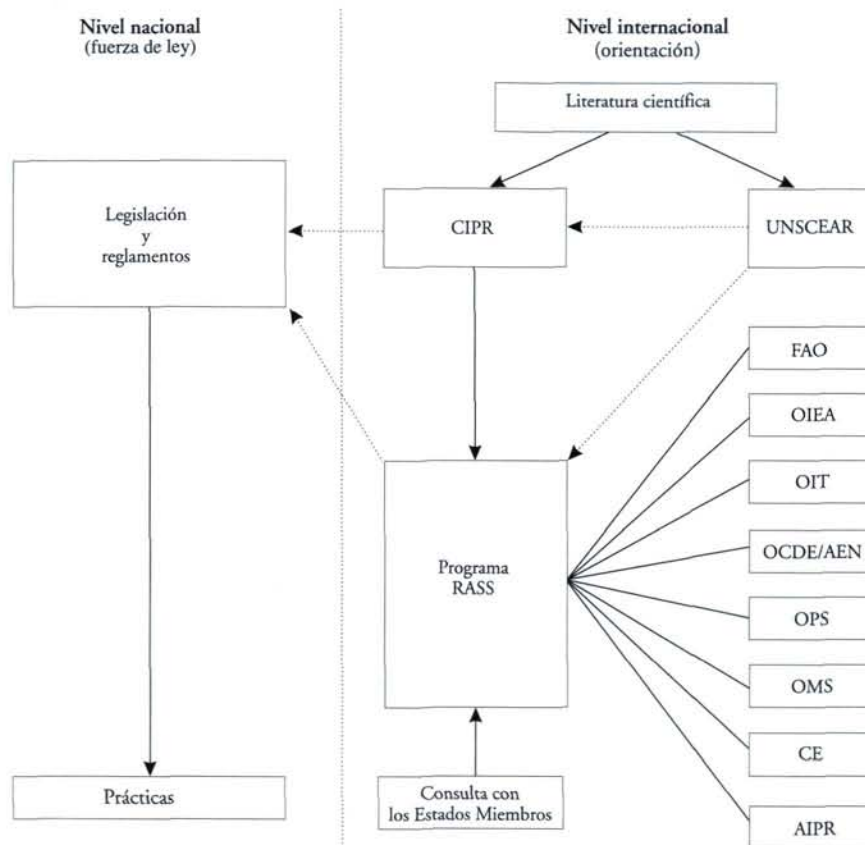
El plan estructural general actual de los documentos de las RASS abarca unas 20 publicaciones en preparación. Se espera que para el año 2000 ya estará terminada una serie uniforme y coherente de publicaciones de las RASS. (Véase el recuadro de la página 30.)

Nociones fundamentales de seguridad. Los principios en que se basan la protección y seguridad radiológicas se enuncian en el documento titulado, *Safety Fundamentals: Radiation Protection and the Safety of Radiation Sources* (Vol. N° 120 de la Colección Seguridad, 1996). En este documento se explican los enfoques de protección y seguridad radiológicas a los altos funcionarios políticos y a las personas que ocupan cargos en órganos reguladores, así como a otras personas encargadas de adoptar decisiones relativas a la utilización de las radiaciones en la medicina, la industria, la agricultura y otras esferas.

Requisitos de seguridad. En la actualidad, solo existe un documento de esta categoría, a saber, las NBS (Volumen N° 115 de la Colección Seguridad,

El Sr. Bilbao es funcionario de la División de Seguridad Radiológica y de los Desechos, del OIEA, y el Sr. Wrixon es Jefe de la Sección de Seguridad Radiológica de esa División.

ELABORACION DE NORMAS DE SEGURIDAD RADIOLOGICA: Logro del consenso internacional mediante reglamentos



1996), en el que se establecen los requisitos fundamentales de la protección y seguridad radiológicas, se especifican las obligaciones y responsabilidades y se enuncian los requisitos aplicables a las prácticas y las situaciones de intervención.

Se prepara un segundo documento sobre requisitos de seguridad con miras a establecer un enfoque armonizado en todas las esferas de la seguridad nuclear, radiológica, de los desechos radiactivos y del transporte en el campo de la preparación y respuesta para casos de emergencia. Dicho documento es patrocinado conjuntamente por la AEN, la FAO y la OMS.

Guías de seguridad. Se encuentran en proceso de

elaboración, o ya se han elaborado, varias Guías de seguridad dirigidas a apoyar e interpretar los requisitos enunciados en las NBS, en especial, los relacionados con la seguridad funcional de las fuentes de radiación y la seguridad física de los materiales radiactivos. Asimismo, se está elaborando una nueva Guía de seguridad para ayudar a los Estados Miembros a crear las infraestructuras nacionales de reglamentación apropiadas, de acuerdo con los requisitos de las NBS y el nivel de utilización de las radiaciones en cada uno de ellos. En esta Guía se hace amplio uso del documento técnico del Organismo sobre la organización y creación de una infraestructura nacional de

reglamentación que rijan la protección contra la radiación ionizante y la seguridad de las fuentes de radiación (TECDOC-1067, publicado en febrero de 1999). En el Preámbulo de las NBS se indica claramente que los requisitos se basan en el supuesto de que existe una infraestructura nacional que permite a las autoridades públicas cumplir sus responsabilidades en materia de protección y seguridad radiológicas. Sin embargo, la experiencia ha demostrado que, en muchos países, esta hipótesis es errónea, razón por la cual se considera que esta Guía de seguridad tiene suma importancia.

Los principios para la exención se tratan en una Guía

DOCUMENTOS DE LA COLECCION DE NORMAS DE SEGURIDAD RADIOLOGICA

NOCIONES FUNDAMENTALES DE SEGURIDAD

Radiation Protection and the Safety of Radiation Sources (SS-120, 1996)

REQUISITOS DE SEGURIDAD

Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (SS-115, 1997)*Requirements on Preparedness and Response for Nuclear and Radiological Emergencies* (NS-43)

GUIAS DE SEGURIDAD

GENERALES	PRACTICAS			INTERVENCIONES	
	OCUPACIONAL	PUBLICA	MEDICA	CRONICAS	EMERGENCIAS
<p>Operational Radiation Protection: A Guide to Optimization (SS-101, 1990)</p> <p>Radiation Safety of Gamma and Electron Irradiation Facilities (SS-107, 1992)</p> <p><i>Application of the Radiological Concepts of Exclusion, Exemption and Clearance</i> (NS-33, revisión de SS-89)</p> <p><i>Preventing, Detecting and Responding to Illicit Trafficking in Radioactive Materials</i> (NS-61)</p> <p><i>Establishing a National Regulatory Infrastructure for Radiation Safety</i> (NS-67)</p> <p><i>Building Competence in Radiation Protection and for the Safe Use of Radiation Sources</i> (NS-73)</p> <p><i>Quality Assurance in Radiation Safety</i> (NS-113)</p> <p><i>Safety of Radiation Sources</i> (NS-114)</p>	<p>Assessment of Occupational Exposure Due to External Sources of Radiation (RS-G-1.3, 1999)</p> <p><i>Radiation Protection of Workers in the Mining and Processing of Raw Materials</i> (NS-17, revisión de SS-26)</p> <p>Occupational Radiation Protection (RS-G1.1, 1999)</p> <p>Assessment of Occupational Exposure Due to Intakes of Radionuclides (RS-G-1.2, 1999)</p>	<p><i>Consumer Products Containing Radioactive Substances</i> (NS-31)</p>	<p><i>Radiation Protection in Medical Exposures</i> (NS-22)</p>	<p><i>Control of Chronic Exposure</i> (NS-51)</p>	<p><i>Criteria for Use in Planning Response to Nuclear and Radiological Emergencies</i> (NS-44, revisión de SS-109)</p> <p><i>Preparedness for Nuclear and Radiological Emergencies</i> (NS-105, revisión de SS-50-SG-G6, SS-50-SG-06 y SS-98)</p>
	<p>Nota: Los documentos en negritas y cursivas fueron publicados en la Colección Seguridad (SS) del OIEA. Los que aparecen solamente en cursivas están en proceso de elaboración.</p>				

de seguridad ya existente (Volumen N° 89 de la Colección Seguridad, 1988), que es preciso revisar. También, es necesario ampliar su alcance para que abarque el concepto de exclusión. Ambos conceptos son componentes fundamentales de las NBS. En el concepto de seguridad funcional de las fuentes de radiación, se analiza la posibilidad de definir los principios, según los cuales, la persona responsable de una fuente puede quedar exenta del requisito de llevar a cabo una evaluación completa de la seguridad.

La optimización de la protección es uno de los principales requisitos de la protección radiológica en las NBS, y las técnicas generales para su aplicación se describen en la Guía de seguridad (Volumen N° 101 de la Colección Seguridad, 1990) ya existente, la cual será revisada para que concuerde con los criterios actuales sobre la aplicación de los principios. En la Guía se abordará, entre otras cosas, el importante tema del control de la exposición a las radiaciones en los lugares de trabajo, incluidas cuestiones relativas a la seguridad

funcional de las fuentes de radiación.

Como parte del programa para combatir el tráfico ilícito de materiales radiactivos, se elaboró una nueva Guía titulada *Safety Guide on Prevention, Detection and Response to Illicit Trafficking in Radioactive Materials*, patrocinada conjuntamente por la Organización Mundial de Aduanas (WCO) y la Organización Internacional de Policía Criminal (INTERPOL). Asimismo, se prevé elaborar un conjunto de manuales técnicos complementarios que contendrá información sobre los materiales

que, por regla general, son objeto de tráfico ilícito, su prevención, detección y la respuesta a éste, y sobre la capacitación de los oficiales de aduana y de policía.

La capacitación es un componente importantísimo del programa actual del Organismo. Además de proporcionar diversos cursos en todo el mundo y de apoyar actividades relacionadas con programas de capacitación en los Estados Miembros, el Organismo cuenta con un programa dirigido a preparar el material de orientación adecuado. Se ha elaborado el borrador de una nueva Guía de seguridad titulada *Building competence in Radiation Protection and the Safe Use of Radiation Sources*, en la cual se ofrece orientación a las autoridades reguladoras para el establecimiento de requisitos en materia de capacitación y calificación, y de una estrategia para aumentar el nivel de competencia.

También está en preparación una nueva Guía de seguridad, en la cual se explicarán en detalle los requisitos de las NBS relativos a la seguridad de las fuentes y se incluirá la revisión de un Informe de seguridad ya existente (Volumen Nº 104 de la Colección Seguridad, 1990) sobre la exposición potencial.

Se ha elaborado un conjunto de tres Guías de seguridad, que abarca los aspectos generales del control de las exposiciones ocupacionales, publicadas en 1999. En una de ellas se esbozan los elementos necesarios para crear la base de un eficaz programa de protección a los trabajadores. El conjunto se complementa con otras dos Guías de seguridad que proporcionan la orientación específica necesaria para la evaluación precisa de las exposiciones ocupacionales internas y externas,

PROGRAMA DE NORMAS DE SEGURIDAD

Para un informe más completo sobre el Programa de Normas de Seguridad del OIEA en el marco de los problemas internacionales, incluida una lista de publicaciones sobre la seguridad radiológica, nuclear, de los desechos y del transporte, véase la edición del *Boletín del OIEA* de junio de 1998 (Vol. 40, Nº 2).

En los artículos se describe el procedimiento que sigue el Organismo en la preparación, examen, revisión y publicación de las normas de seguridad, y se examinan otros aspectos del marco global de la seguridad nuclear y radiológica.



respectivamente, y que son patrocinadas conjuntamente por la OIT. Se proyecta publicar estas tres Guías de seguridad junto con las NBS y el Vol. Nº 120 de la Colección Seguridad en formato de disquete como un conjunto interrelacionado de documentos que pueden ser buscados (las NBS ya existen en este formato).

La orientación general sobre la exposición ocupacional se complementa con una nueva Guía de seguridad específica que se basa en el Vol. Nº 26 de la Colección Seguridad, 1983, ya existente. El objetivo que se persigue es proporcionar un enfoque integrado del control de las exposiciones debidas a la irradiación interna y externa proveniente de fuentes de radiación, artificiales y naturales, en instalaciones de minería y procesamiento de materias primas. Esta Guía es patrocinada conjuntamente por la OIT.

La seguridad de los bienes de consumo que contienen materiales radiactivos es el tema de otra nueva Guía de seguridad. Aunque ya está elaborada, está siendo objeto de un análisis más profundo para asegurar que concuerde con las nuevas orientaciones que se formularán, en su momento, sobre exenciones y exclusiones.

También se ha elaborado una nueva Guía de seguridad con el fin de complementar y ampliar los requisitos de las NBS de protección radiológica durante la exposición médica de los pacientes. Es patrocinada conjuntamente por la OPS y la OMS, y, en breve, debe enviarse a los Estados Miembros para que formulen sus observaciones.

Otra nueva Guía de seguridad que abarca todos los aspectos de la planificación de la respuesta para casos de emergencia, incluirá la revisión de la Guía de seguridad ya existente (Vol. Nº 109 de la Colección Seguridad, 1994), que fue elaborada paralelamente a las NBS; esta nueva guía incorporará y sustituirá a varias otras orientaciones vigentes (Vols. Nº 55 y Nº 91 de la Colección Seguridad, 1988 y 1989, respectivamente), incluidas algunas de la colección seguridad nuclear. Otra nueva Guía de seguridad abordará la preparación para casos de emergencia nuclear y radiológica, e incorporará la revisión de las Guías de seguridad (Vols. 50-SG-G6, 50-SG-06 y 98 de la Colección Seguridad, 1982, 1982 y 1989, respectivamente). Se prevé que sea patrocinada conjuntamente por la AEN, la OMS y, como es de esperar, por la OIT. □